

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 septembre 2005 (29.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/089600 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A47J 27/04**,  
36/20

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000425

(22) Date de dépôt international :  
23 février 2005 (23.02.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0401899 25 février 2004 (25.02.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SEB S.A.**  
[FR/FR]; Les 4 M, Chemin du Petit Bois, F-69130 Ecully  
(FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **DUMOUX,**  
**Philippe** [FR/FR]; Rue du Pont aux Chèvres, F-21120  
Gemeaux (FR).

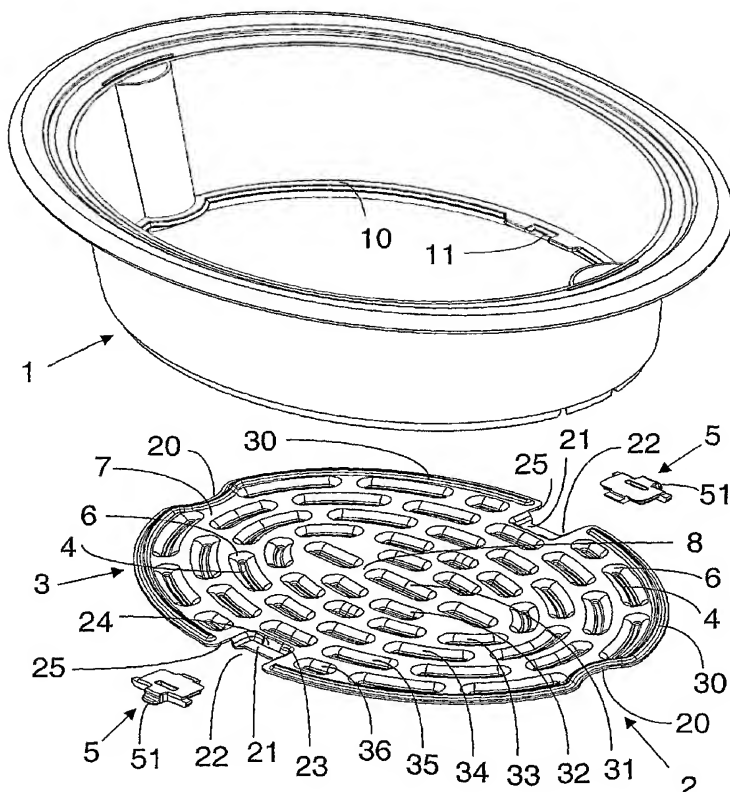
(74) Mandataire : **KIEHL, Hubert**; SEB Développement,  
Chemin du Petit Bois, Boîte postale 172, F-69134 Ecully  
Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: COOKING ELEMENT WITH REMOVABLE BASE FOR A STEAM COOKER

(54) Titre : ELEMENT DE CUISSON A FOND AMOVIBLE POUR CUISEUR VAPEUR



(57) Abstract: The invention relates to a cooking element which is intended for a steam cooker. The inventive element consists of a tubular lateral wall (1) and a removable perforated base (2), said tubular lateral wall (1) comprising an inner shoulder (10) which is designed to receive the perforated base (2). According to the invention, the perforated base (2) comprises an openwork plate (3) which is obtained by means of coated or non-coated metal sheet deformation.

(57) Abrégé : L'invention concerne un élément de cuisson pour cuiseur vapeur, comprenant une paroi latérale tubulaire (1) et un fond perforé (2) amovible, la paroi latérale tubulaire (1) présentant un épaulement intérieur (10) prévu pour recevoir le fond perforé (2). Conformément à l'invention, le fond perforé (2) comporte une plaque ajourée (3) obtenue par déformation d'une tôle métallique revêtue ou non.

WO 2005/089600 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## ELEMENT DE CUISSON A FOND AMOVIBLE POUR CUISEUR VAPEUR

La présente invention concerne le domaine technique des appareils de cuisson à la vapeur.

- 5 Les cuiseurs vapeur comportent un ou plusieurs récipients de cuisson disposés sur une base de production de vapeur. Les récipients de cuisson comportent un fond perforé permettant à la vapeur de s'élever en passant autour des aliments disposés sur le fond perforé. La base de production de vapeur peut disposer ou non d'un moyen de chauffage autonome de l'eau.
- 10 Pour faciliter le service des aliments, ainsi que le nettoyage, il est connu du document WO 00/30511 de réaliser un élément de cuisson comportant une paroi latérale tubulaire associée à un fond perforé amovible pour former un récipient de cuisson.

- Usuellement, cet élément de cuisson est réalisé en polycarbonate. Ce
- 15 matériau polymère présente l'avantage de ne pas être sensible à la coloration. Certains aliments, notamment les carottes, colorent de manière indélébile certains matériaux polymères, tels que par exemple le polypropylène.

- Toutefois, ce matériau présente l'inconvénient de subir une hydrolyse au fur et à mesure de l'exposition à la vapeur et des passages répétés au lave-
- 20 vaisselle.

De plus, les trous du fond perforé de cet élément de cuisson sont relativement petits et sont difficilement nettoyables.

- Le document WO 00/30511 propose certes de réaliser la paroi latérale tubulaire et le fond perforé amovible en acier inoxydable au lieu du
- 25 polycarbonate, mais ne propose pas d'exemple de réalisation spécifique.

Il est connu du document US 5 275 094 un panier de cuisson pour cuiseur vapeur comportant un fond ondulé selon une direction radiale. Des perforations oblongues sont ménagées dans les creux du fond. Cette

disposition évite que les aliments soient en contact direct avec la sortie de vapeur et facilite le nettoyage. Toutefois le fond perforé de ce panier de cuisson n'est pas amovible. De plus la matière utilisée pour réaliser ce panier de cuisson n'est pas précisée.

- 5 Il est connu du document EP 0 788 754 un récipient de cuisson et un panier de cuisson intérieur comportant un fond présentant des perforations oblongues ménagées dans des zones déprimées du fond. Les perforations oblongues sont agencées de manière radiale. Le récipient de cuisson est par exemple réalisé dans un matériau polymère blanc, tel que le polypropylène.
- 10 Le récipient de cuisson est utilisé avec des aliments libérant peu ou pas de pigments colorés lors de leur cuisson. Le panier de cuisson intérieur est réalisé dans un matériau polymère noir. Le panier de cuisson intérieur est utilisé avec des aliments libérant des pigments colorés lors de leur cuisson, tels que les carottes, les poivrons, ou les betteraves rouges.
- 15 perforé du récipient de cuisson ou du panier de cuisson intérieur n'est pas amovible.

Un but de la présente invention est de proposer un élément de cuisson comportant une paroi latérale tubulaire et un fond amovible perforé qui évite l'accrochage des aliments et qui présente une meilleure tenue à l'usage,

20 notamment qui évite les phénomènes de dégradation dus à l'hydrolyse ou encore les tâches dues au contact avec les aliments.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de cuisson du type précité, dans lequel le nettoyage est facilité.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de cuisson du type précité, dans lequel la paroi latérale tubulaire et le fond amovible perforé présentent un dispositif de retenue.

25

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de cuisson du type précité, dont la construction reste économique.

Ces buts sont atteints avec un élément de cuisson pour cuiseur vapeur,

comprenant une paroi latérale tubulaire et un fond perforé amovible, la paroi latérale tubulaire présentant un épaulement intérieur prévu pour recevoir le fond perforé, du fait que le fond perforé comporte une plaque ajourée obtenue par déformation d'une tôle métallique revêtue ou non. Cette disposition permet  
5 de réaliser un fond perforé dans une matière facile à nettoyer, non affectée par les pigments alimentaires, et résistant aux agents lessiviels. La présence d'un rebord périphérique peut également être évité, un tel rebord étant susceptible de gêner le transfert des aliments et/ou de compliquer l'implantation d'organes de retenue coopérant avec la paroi latérale tubulaire. La plaque ajourée peut  
10 être obtenue par emboutissage et découpe des perforations lors d'une même opération. La plaque ajourée peut notamment être réalisée en aluminium revêtu.

Avantageusement alors, la paroi latérale tubulaire est réalisée dans une matière différente de la matière de la plaque ajourée. Les contraintes  
15 d'utilisation ne sont pas les mêmes pour le fond perforé et pour la paroi latérale tubulaire. La plupart des aliments à cuire reposent sur le fond perforé, mais ne touchent que rarement la paroi latérale tubulaire. Le nettoyage du fond perforé doit donc être plus poussé. Du fait d'un faible encombrement, le passage du fond perforé au lave-vaisselle est facilité. Au contraire, le passage au lave-  
20 vaisselle de la paroi latérale tubulaire, moins sale et plus encombrante, apparaît moins nécessaire.

Avantageusement alors la paroi latérale tubulaire est réalisée dans une matière transparente ou translucide. La paroi latérale tubulaire peut notamment être réalisée en matière plastique, ou en verre.

25 Plus particulièrement, la plaque ajourée présente des conformations agencées en dehors de la périphérie de la plaque ajourée. Cette disposition contribue à la rigidité de la plaque ajourée et permet de réduire l'épaisseur de la plaque ajourée.

Selon une forme de réalisation avantageuse, les conformations sont agencées  
30 dans une zone plane de la plaque ajourée. Cette disposition simplifie la

réalisation de la plaque ajourée tout en permettant de la rigidifier. En alternative, toute la surface de la plaque ajourée pourrait être pourvue de conformations.

- Avantageusement alors, pour une meilleure rigidité de la plaque ajourée, les
- 5 conformations occupent au moins 30% de la surface de la plaque ajourée.

Avantageusement encore, la plaque ajourée comporte une zone centrale plus proche du centre que du bord de ladite plaque ajourée et toute droite passant par ladite zone centrale rencontre au moins l'une des conformations. Cette disposition permet de limiter la flexion de la plaque ajourée.

- 10 Selon une forme de réalisation avantageuse, toute droite passant par ladite zone centrale rencontre au moins l'une des conformations de part et d'autre de ladite zone centrale.

- Avantageusement encore la plaque ajourée est dépourvue de rebord périphérique annulaire et présente selon une section radiale quelconque au
- 15 moins une conformation, au moins une perforation étant ménagée dans ladite conformation ou dans l'une au moins desdites conformations. Cette disposition permet de rigidifier la plaque ajourée tout en permettant le passage de la vapeur. De préférence plusieurs perforations sont prévues dans ladite ou lesdites conformations.

- 20 Avantageusement encore, la plaque ajourée est dépourvue de rebord périphérique annulaire et comporte une zone centrale plus proche du centre que du bord de ladite plaque ajourée, toute droite passant par ladite zone centrale rencontrant au moins une conformation, au moins une perforation étant ménagée dans ladite conformation ou dans l'une au moins desdites
- 25 conformations. Cette disposition permet également de rigidifier la plaque ajourée tout en permettant le passage de la vapeur. De préférence plusieurs perforations sont prévues dans ladite ou lesdites conformations.

Avantageusement alors toute droite passant par ladite zone centrale rencontre de part et d'autre de ladite zone centrale ladite conformation ou au moins une

desdites conformations. Cette disposition permet de rigidifier davantage la plaque ajourée tout en permettant le passage de la vapeur.

Avantageusement encore, au moins certaines des conformations sont allongées. Cette disposition permet de renforcer la rigidité de la plaque perforée. Cette disposition permet également de loger plus aisément des perforations dans lesdites conformations. En alternative la ou les conformations peuvent notamment présenter une forme en spirale et/ou une forme repliée, et/ou une forme ramifiée, et/ou présenter des portions allongées.

Avantageusement alors, au moins certaines des conformations allongées sont agencées circonférentiellement. Cette disposition permet de faciliter la rigidification de la plaque ajourée. De plus la disposition circonférentielle desdites conformations allongées permet l'utilisation d'un mouvement tournant pour le nettoyage manuel, plus usuel que des mouvements radiaux, et contribue donc à faciliter le nettoyage. En alternative, au moins certaines portions de ladite conformation ou desdites conformations peuvent être agencées circonférentiellement ou avec un angle inférieur à 30° par rapport à la direction circonférentielle.

Avantageusement alors, au moins deux séries desdites conformations allongées sont agencées de manière alternée. Cette disposition permet d'améliorer la rigidification de la plaque ajourée. La présence d'une zone plane selon une direction radiale peut être évitée, une telle zone plane favorisant une déformation irréversible en flexion de la plaque ajourée. Avantageusement alors, au moins trois séries desdites conformations allongées sont agencées de manière alternée.

Avantageusement encore, ladite conformation ou au moins certaines des conformations forment une ou plusieurs dépressions. Cette disposition permet de limiter ou d'éviter le contact des aliments avec ladite ou lesdites conformations, et contribue ainsi à faciliter le service des aliments. En alternative, au moins certaines portions de ladite conformation ou desdites conformations peuvent être des dépressions.

Avantageusement alors, des perforations sont ménagées dans le fond de ladite dépression ou d'au moins certaines desdites dépressions. Les perforations agencées dans ladite ou lesdites dépressions facilitent le passage de la vapeur, les aliments n'étant généralement pas directement en contact avec les perforations. Cette disposition facilite également le nettoyage. Ladite dépression ou chacune desdites dépressions peut comporter une ou plusieurs perforations.

Avantageusement, pour une meilleure diffusion de la vapeur, chaque dépression comporte au moins une des perforations.

Avantageusement, pour faciliter le nettoyage et la diffusion de la vapeur, au moins certaines des perforations sont allongées.

Avantageusement, le rapport entre la profondeur et la largeur des dépressions est inférieur à 1, cette disposition permettant de faciliter la réalisation de la plaque ajourée et de faciliter son nettoyage. De préférence, le rapport entre la profondeur et la largeur des dépressions est inférieur à 0,7.

Selon une forme de réalisation avantageuse, des pièces présentant une languette de retenue apte à coopérer avec une butée inférieure de la paroi latérale tubulaire sont montées sur la plaque ajourée. Cette disposition permet de solidariser le fond perforé avec la paroi latérale tubulaire. Les languettes de retenue peuvent être rigides si la paroi latérale tubulaire est flexible. Les languettes de retenue peuvent être flexibles et/ou mobiles si la paroi latérale tubulaire est rigide.

Alors, selon une disposition avantageuse, les pièces prennent appui sur la plaque ajourée et présentent des bras engagés sous la plaque ajourée. Cette disposition permet de faciliter le repérage des moyens de retenue. En alternative, les pièces peuvent notamment être montées sous la plaque ajourée et présenter des bras prenant appui sur la plaque ajourée.

Avantageusement encore, chaque pièce est logée dans une dépression périphérique de la plaque ajourée. Cette disposition permet d'éviter les



aspérités sur la surface, et de faciliter le nettoyage. Les bras peuvent être engagés dans des découpes ou sous des rebords latéraux de la plaque ajourée.

Avantageusement encore, chaque pièce comporte au moins un renforcement dans lequel la plaque ajourée est déformée pour réaliser un point d'ancrage. Cette disposition permet de réaliser l'assemblage des pièces et de la plaque ajourée de manière particulièrement économique. De plus, un tel assemblage rend le nettoyage du fond perforé plus facile qu'avec un assemblage par vis.

Avantageusement encore, la plaque ajourée comporte une conformation périphérique s'étendant entre les languettes de retenue. La conformation périphérique peut être en creux et/ou en relief. Cette disposition permet de renforcer encore la rigidité de la plaque ajourée.

Avantageusement encore le fond perforé présente une géométrie elliptique et comporte deux languettes de retenue disposées de manière diamétralement opposées selon le petit diamètre. Cette disposition permet de faciliter le retrait du fond perforé.

L'invention sera mieux comprise à l'étude d'un exemple de réalisation, pris à titre nullement limitatif, accompagné de variantes, illustré dans les figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en éclaté d'un élément de cuisson selon l'invention, comportant une paroi latérale annulaire et un fond amovible perforé,
- la figure 2 est une vue agrandie de l'un des organes d'accrochage du fond amovible perforé,
- la figure 3 est une vue en coupe et en perspective montrant l'accrochage du fond amovible perforé à la paroi latérale annulaire.

La figure 1 illustre un élément de cuisson pour cuiseur vapeur, selon l'invention. L'élément de cuisson comprend une paroi latérale tubulaire 1 et un fond perforé 2 amovible.

La paroi latérale tubulaire 1 présente un épaulement intérieur 10 prévu pour

recevoir le fond perforé 2. L'épaulement intérieur 10 s'étend sur toute la circonférence de la paroi latérale tubulaire 1. A titre de variante, l'épaulement intérieur peut être discontinu.

5 Le fond perforé 2 comporte deux languettes de retenue 51 aptes à coopérer avec une butée inférieure 11 de la paroi latérale tubulaire 1. Le fond perforé 2 présente une géométrie elliptique. Les deux languettes de retenue 51 sont disposées de manière diamétralement opposées selon le petit diamètre. A titre de variante, le fond perforé 2 peut être dépourvu de languettes de retenue 51, ou comporter plus de deux languettes de retenue.

10 Le fond perforé 2 comporte une plaque ajourée 3 munie de perforations 4. Des pièces 5 sont montées sur la plaque ajourée 3. Chaque pièce 5 présente une des languettes de retenue 51. A titre de variante, les languettes de retenue pourraient être issues de la plaque ajourée. A titre de variante, d'autres géométries peuvent être envisagées pour le fond perforé 2 et la paroi latérale  
15 tubulaire 1.

La plaque ajourée 3 est obtenue par déformation d'une tôle métallique revêtue ou non. La plaque ajourée 3 est par exemple réalisée en acier inoxydable, ou encore en aluminium revêtu d'une couche superficielle anti-adhérente, telle que par exemple une laque ou du PTFE. Si désiré, le revêtement de la plaque  
20 ajourée 3 peut être partiel, par exemple limité à la face supérieure de la plaque ajourée 3.

La plaque ajourée 3 est avantageusement réalisée à partir d'une tôle mince. L'épaisseur de la tôle est avantageusement inférieure à 1,5 mm dans le cas de l'aluminium revêtu (par exemple comprise entre 1 mm et 1,5 mm), et  
25 avantageusement inférieure à 1 mm dans le cas de l'acier inoxydable (par exemple comprise entre 0,6 mm et 1 mm).

La paroi latérale tubulaire 1 est avantageusement réalisée dans une matière différente de la matière de la plaque ajourée 3. La paroi latérale tubulaire 1 peut être réalisée dans une matière transparente ou translucide, par exemple  
30 en verre ou en matière plastique. La paroi latérale tubulaire 1 peut notamment

être réalisée en polycarbonate.

La plaque ajourée 3 présente une géométrie elliptique, avec deux encoches latérales 20 agencées selon le grand diamètre, et deux dépressions périphériques 21 agencées selon le petit diamètre. Les dépressions

5 périphériques 21 ménagent également des encoches latérales 22. Chaque dépression périphérique 21 comporte une paroi latérale 23 présentant une ouverture frontale 24. Les encoches latérales 22 ménagent des rebords latéraux 25 dans la plaque ajourée 3.

Tel que bien visible sur la figure 1, la plaque ajourée 3 est dépourvue de rebord

10 périphérique annulaire. Cette disposition est défavorable pour la rigidité de la plaque ajourée. Toutefois, les dépressions périphériques 21 contribuent localement à la rigidité de la plaque ajourée 3. De plus, le relief de la plaque ajourée contribue à la rigidité de la plaque ajourée 3.

La plaque ajourée 3 comporte des conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

15 agencées en dehors de la périphérie de la plaque ajourée 3. Les conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 permettant d'améliorer la rigidité et de réduire l'épaisseur de ladite plaque. Les conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 sont agencées dans une zone plane de la plaque ajourée 3. Les conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 occupent au moins 30% de la surface de la plaque

20 ajourée 3. Les conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 sont agencées dans une zone plane 7 de la plaque ajourée 3.

La plaque ajourée 3 comporte deux conformations 30 s'étendant près du bord de la plaque ajourée entre les languettes de retenue 51. Les conformations 30 sont allongées et sont prévues pour rigidifier le bord de la plaque ajourée 3. Les

25 conformations 30 forment un relief convexe. Les conformations 30 s'étendent à distance du bord de la plaque ajourée 3. La hauteur des conformations 30 est par exemple de 1,5 mm. A titre de variante, la plaque ajourée 3 peut comporter plusieurs conformations 30 s'étendant entre les languettes de retenue 51. A titre de variante, les conformations 30 pourraient présenter un relief au moins

30 partiellement concave. A titre de variante, les conformations 30 pourraient être

supprimées ou être remplacées par une ou plusieurs portions de rebord périphérique non annulaire.

Les conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36 sont allongées. Les conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36 sont réparties en plusieurs séries. Les conformations 31 de la première série sont au nombre de trois et sont agencées selon le grand axe de l'ellipse. La conformation 31 centrale est plus longue que la largeur des encoches latérales 22, pour une meilleure rigidité de la plaque ajourée 3. Les conformations 32 de la deuxième série sont au nombre de quatre et sont disposées par paire de part et d'autre des conformations 31, de manière circonférentielle. Les conformations 32 sont ainsi légèrement incurvées. Les conformations 33 de la troisième série sont au nombre de dix et sont agencées circonférentiellement autour des conformations 32. Les conformations 34 de la quatrième série sont au nombre de dix et sont agencées circonférentiellement autour des conformations 33. Les conformations 35 de la cinquième série sont au nombre de douze et sont agencées circonférentiellement autour des conformations 34. Les conformations 36 de la sixième série sont au nombre de douze et sont agencées circonférentiellement autour des conformations 35, trois conformations 36 étant disposées entre chacune des encoches latérales 20 et chacune des encoches latérales 22. Les conformations 33, 34, 35, 36 allongées sont légèrement incurvées.

La plaque ajourée 3 présente au moins deux séries de conformations 33, 34, 35 allongées agencées circonférenciellement et de manière alternée. En d'autres termes, une section radiale de la plaque ajourée 3 rencontre au moins l'une des séries de conformations 33, 34, 35 allongées, quelle que soit l'orientation de cette section. Cette disposition permet de rigidifier la plaque ajourée 3 et ainsi d'éviter le risque de déformer de manière irréversible la plaque ajourée 3 lors d'une manipulation, ou d'avoir une plaque trop souple ne supportant pas le poids des aliments. Plus particulièrement, la plaque ajourée 3 présente trois séries de conformations 33, 34, 35 allongées agencées circonférenciellement et de manière alternée.

Ainsi la plaque ajourée 3 comporte une zone centrale 8 plus proche du centre

que du bord de ladite plaque ajourée, toute droite passant par ladite zone centrale 8 rencontrant au moins l'une des conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36. Plus particulièrement, toute droite passant par ladite zone centrale 8 rencontre au moins l'une des conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 de part et d'autre de ladite zone centrale 8.

Ainsi, tel que bien visible sur la figure 1, la plaque ajourée 3 est dépourvue de rebord périphérique annulaire et présente selon une section radiale quelconque au moins une des conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36. Une perforation 4 est ménagée dans chacune des conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36. Les conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 sont allongées. Les conformations 31, 32, 33 sont agencées circonférentiellement. Ainsi la plaque ajourée 3 comporte selon une section diamétrale quelconque au moins deux conformations allongées agencées de part et d'autre du centre de la plaque ajourée 3, contribuant efficacement à sa rigidification.

Les conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36 allongées sont des dépressions 6. Les perforations 4 sont ménagées dans le fond des dépressions 6. A titre de variante, certaines des conformations peuvent être au moins partiellement concaves, au moins certaines des conformations étant alors des dépressions. Des perforations sont alors ménagées dans le fond d'au moins certaines des dépressions. A titre de variante, chaque dépression peut comporter au moins une des perforations. De préférence, toutes les perforations sont ménagées dans le fond des dépressions 6.

Dans l'exemple de réalisation proposé, la profondeur des dépressions 6 est de l'ordre de 3,5 à 4 mm, et la largeur des dépressions 6 est de l'ordre de 7 mm. Le rapport entre la profondeur et la largeur des dépressions est de l'ordre de 0,5 à 0,6. A titre de variante, d'autres proportions peuvent être envisagées, avec avantageusement un rapport inférieur à 1, et de préférence inférieur à 0,7, pour faciliter le nettoyage des dépressions 6.

Les perforations 4 sont allongées. A titre de variante, de préférence au moins certaines des perforations 4 sont allongées.

Les pièces 5, dont l'une est illustrée à la figure 2, comportent un corps 50 prévu pour être logé dans l'une des dépressions périphériques 21, une languette de retenue 51 apte à coopérer avec une butée inférieure 11 de la paroi latérale tubulaire 1, des bras 52, 53 prévus pour être engagés sous les rebords latéraux 25 de la plaque ajourée 3, un bras 54 prévu pour être engagé dans l'ouverture frontale 24.

Ainsi les pièces 5 prennent appui sur la plaque ajourée 3, et présentent des bras 52, 53, 54 engagés sous la plaque ajourée 3. Chaque pièce 5 est logée dans l'une des dépressions périphériques 21 de la plaque ajourée 3.

10 Le corps 50 comporte deux renforcements 55 dans lesquels la plaque ajourée 3 est déformée pour réaliser un point d'ancrage. A titre de variante chaque pièce 5 comporte au moins un renforcement 55 dans lequel la plaque ajourée 3 est déformée pour réaliser un point d'ancrage. A titre de variante, d'autres moyens d'assemblage peuvent être utilisés.

15 La figure 3 illustre l'une des pièces 5 montée sur la plaque ajourée 3 mise en place dans la paroi latérale tubulaire 1. La plaque ajourée 3 prend appui sur l'épaulement intérieur 10 de la paroi latérale tubulaire 1. La languette de retenue 51 coopère avec la butée inférieure 11 de la paroi latérale tubulaire 1.

Pour retirer le fond perforé 2 amovible de la paroi latérale tubulaire 1, 20 l'utilisateur exerce une traction sur la paroi latérale tubulaire 1 selon le petit diamètre afin de dégager les languettes de retenue 51 des butées inférieures 11.

La mise en forme de la plaque ajourée 3 peut s'effectuer notamment par emboutissage. Les conformations 30 périphériques, les conformations 31, 32, 25 33, 34, 35, 36 allongées et les dépressions périphériques 21 peuvent être obtenues lors de cette opération. Les perforations 4 et/ou les ouvertures frontales 24 peuvent avantageusement être obtenues lors de cette même opération. Les pièces 5 peuvent être fixées à la plaque ajourée 3 lors d'une opération de frappe, par exemple après l'opération d'emboutissage. La 30 fabrication du fond perforé 2 est ainsi particulièrement économique.

De plus l'entretien du fond perforé 2 est particulièrement aisé, grâce au faible accrochage des aliments sur la surface de la plaque ajourée 3, et grâce à la disposition et à la géométrie des perforations 4 qui évite le contact direct des zones perforées avec la plupart des aliments. Les perforations 4 agencées  
5 dans les conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36 formant les dépressions 6 évitent l'accrochage des aliments au niveau des perforations 4.

En outre, la qualité de cuisson est favorisée par la surface importante des perforations 4, ainsi que par leur répartition sur le fond perforé 2.

A titre de variante, les conformations 31, 32, 33, 34, 35, 36 pourraient présenter  
10 d'autres géométries, notamment circulaires ou encore cruciformes.

A titre de variante, au moins l'une des séries de conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 pourrait être remplacée par une conformation annulaire comportant au moins une perforation 4.

A titre de variante, la plaque ajourée 3 peut comporter une ou plusieurs  
15 portions de rebord périphérique s'étendant vers le haut et/ou vers le bas, formant une ou plusieurs conformations. Toutefois, un tel rebord périphérique n'est pas annulaire.

A titre de variante au moins l'une des conformations 31 ; 32 ; 33 ; 34 ; 35 ; 36 peut présenter une perforation 4.

20 A titre de variante au moins l'une des conformations 30 pourrait présenter une ou plusieurs perforations et/ou former une dépression.

A titre de variante, les conformations de deux séries adjacentes, par exemple les conformations 33 de la troisième série et les conformations 34 de la quatrième série, et/ou les conformations 34 de la quatrième série et les  
25 conformations 35 de la cinquième série pourraient être agencées de manière à se rejoindre et former une conformation présentant une forme en spirale et/ou une forme repliée, et/ou une forme ramifiée.

A titre de variante, la plaque ajourée pourrait présenter selon une section

radiale quelconque une conformation présentant une forme en spirale et/ou une forme repliée, et/ou une forme ramifiée, une ou plusieurs perforations étant ménagées dans ladite conformation.

5 A titre de variante, certaines des conformations 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 de la plaque ajourée pourraient se rejoindre pour former une ou plusieurs conformations ayant une forme ramifiée ou non, certaines portions de conformation étant avantageusement allongées et/ou agencées circonférentiellement.

10 A titre de variante, certaines portions de conformation pourraient être agencées circonférentiellement ou avec un angle inférieur à 30° par rapport à la direction circonférentielle.

A titre de variante, au moins certaines portions de ladite conformation ou desdites conformations peuvent être des dépressions.

15 La présente invention n'est nullement limitée à l'exemple de réalisation décrit et à ses variantes, mais englobe de nombreuses modifications dans le cadre des revendications.



## REVENDICATIONS

1. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur, comprenant une paroi latérale tubulaire (1) et un fond perforé (2) amovible, la paroi latérale tubulaire (1)  
5 présentant un épaulement intérieur (10) prévu pour recevoir le fond perforé (2), caractérisé en ce que le fond perforé (2) comporte une plaque ajourée (3) obtenue par déformation d'une tôle métallique revêtue ou non.
2. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi latérale tubulaire (1) est réalisée dans une  
10 matière différente de la matière de la plaque ajourée (3).
3. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la paroi latérale tubulaire (1) est réalisée dans une matière transparente ou translucide.
4. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 3,  
15 caractérisé en ce que la paroi latérale tubulaire (1) est réalisée en matière plastique.
5. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la paroi latérale tubulaire (1) est réalisée en verre.
6. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 1 à  
20 5, caractérisé en ce que la plaque ajourée (3) est dépourvue de rebord périphérique annulaire et présente selon une section radiale quelconque au moins une conformation (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36), au moins une perforation (4) étant ménagée dans ladite conformation ou dans l'une au moins (31, 32, 33, 34, 35, 36) desdites conformations.
7. Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 1 à  
25 5, caractérisé en ce que la plaque ajourée (3) est dépourvue de rebord périphérique annulaire et comporte une zone centrale (8) plus proche du centre que du bord de ladite plaque ajourée (3), en ce que toute droite

passant par ladite zone centrale (8) rencontre au moins une conformation (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36), au moins une perforation (4) étant ménagée dans ladite conformation ou dans l'une au moins (31, 32, 33, 34, 35, 36) desdites conformations.

- 5 8. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 7, caractérisé en ce que toute droite passant par ladite zone centrale (8) rencontre de part et d'autre de ladite zone centrale (8) ladite conformation ou au moins une desdites conformations (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36).
9. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 6 à 10 8, caractérisé en ce qu'au moins certaines des conformations (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36) sont allongées.
10. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'au moins certaines des conformations (30, 33, 34, 35) allongées sont agencées circonférentiellement.
- 15 11. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'au moins deux séries desdites conformations (33, 34, 35) allongées sont agencées de manière alternée.
12. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'au moins trois séries desdites conformations (33, 34, 20 35) allongées sont agencées de manière alternée.
13. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 6 à 12, caractérisé en ce que ladite conformation ou au moins certaines desdites conformations (31, 32, 33, 34, 35, 36) forment une ou plusieurs dépressions (6).
- 25 14. Élément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 13, caractérisé en ce que des perforations (4) sont ménagées dans le fond de ladite dépression ou d'au moins certaines desdites dépressions (6).

- 15.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque dépression (6) comporte au moins une des perforations (4).
- 5 16.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce qu'au moins certaines des perforations (4) sont allongées.
- 10 17.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que des pièces (5) présentant une languette de retenue (51) apte à coopérer avec une butée inférieure (11) de la paroi latérale tubulaire (1) sont montées sur la plaque ajourée (3).
- 18.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon la revendication 17, caractérisé en ce que les pièces (5) prennent appui sur la plaque ajourée (3) et présentent des bras (52, 53, 54) engagés sous la plaque ajourée (3).
- 15 19.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 17 ou 18, caractérisé en ce que chaque pièce (5) est logée dans une dépression périphérique (21) de la plaque ajourée (3).
- 20 20.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 17 à 19, caractérisé en ce que chaque pièce (5) comporte au moins un renforcement (55) dans lequel la plaque ajourée (3) est déformée pour réaliser un point d'ancrage.
- 21.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 17 à 20, caractérisé en ce que la plaque ajourée (3) comporte une conformation (30) périphérique s'étendant entre les languettes de retenue (51).
- 25 22.Elément de cuisson pour cuiseur vapeur selon l'une des revendications 17 à 21, caractérisé en ce que le fond perforé (2) présente une géométrie elliptique et en ce qu'il comporte deux languettes de retenue (51) disposées de manière diamétralement opposées selon le petit diamètre.

1/2

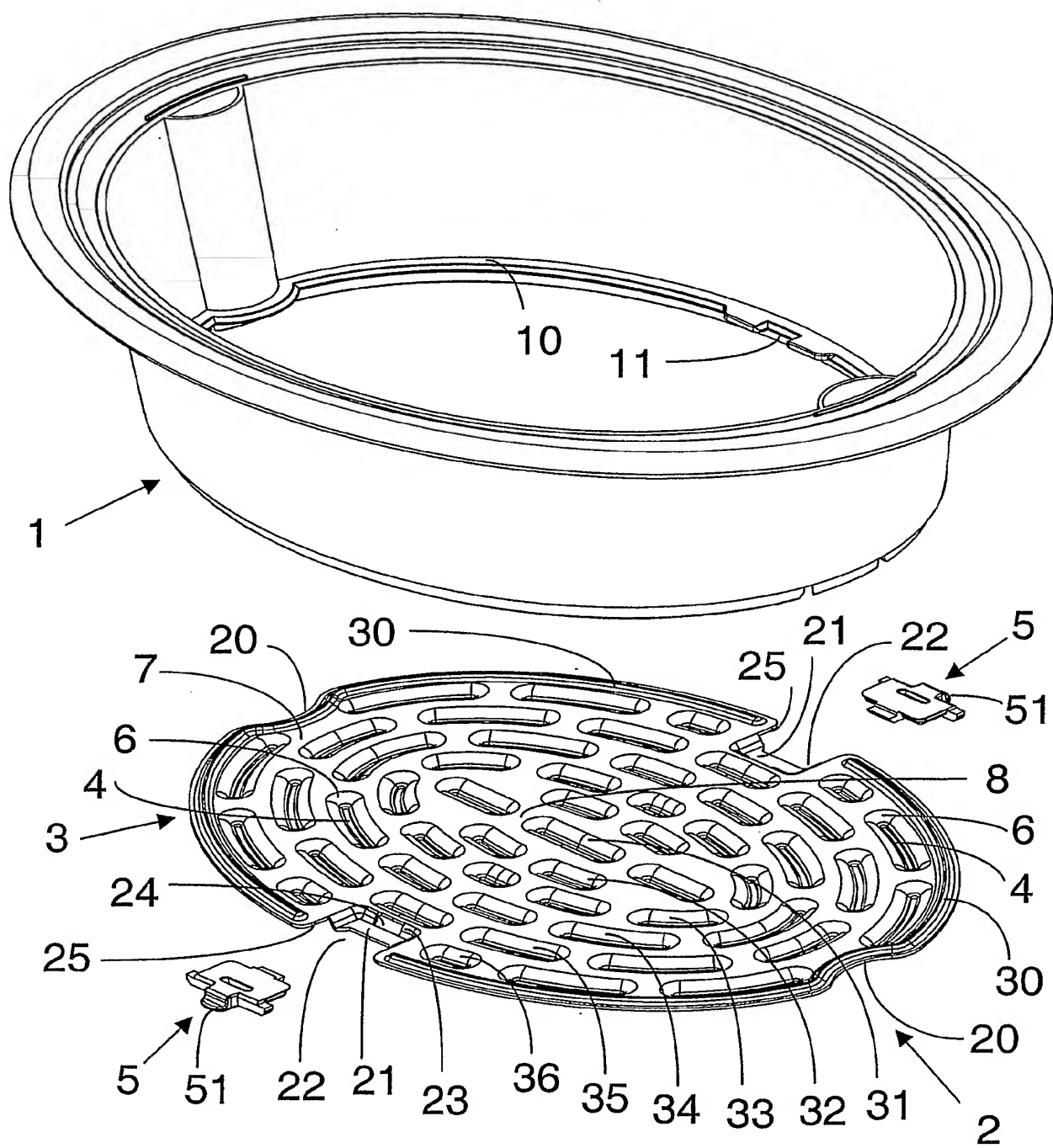


Fig.1

2/2

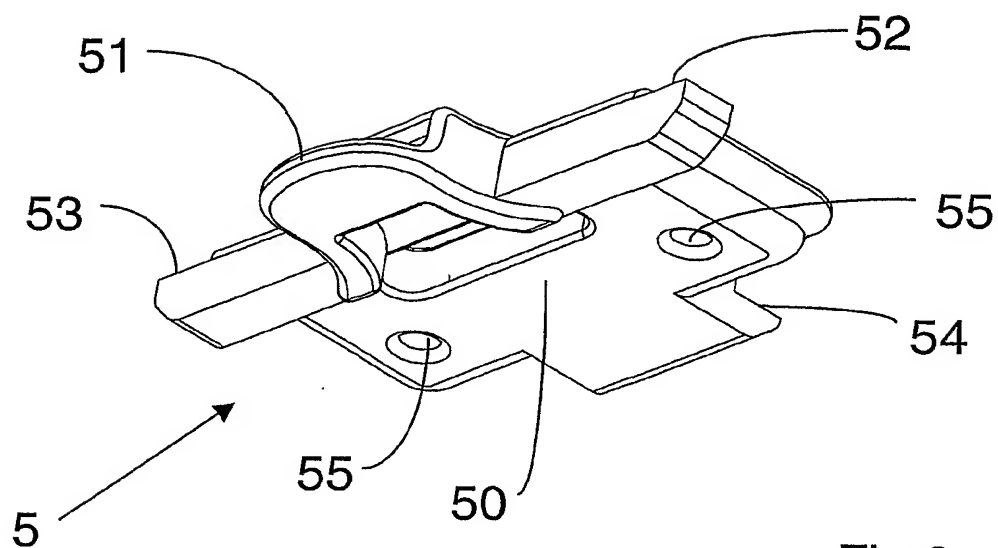


Fig.2

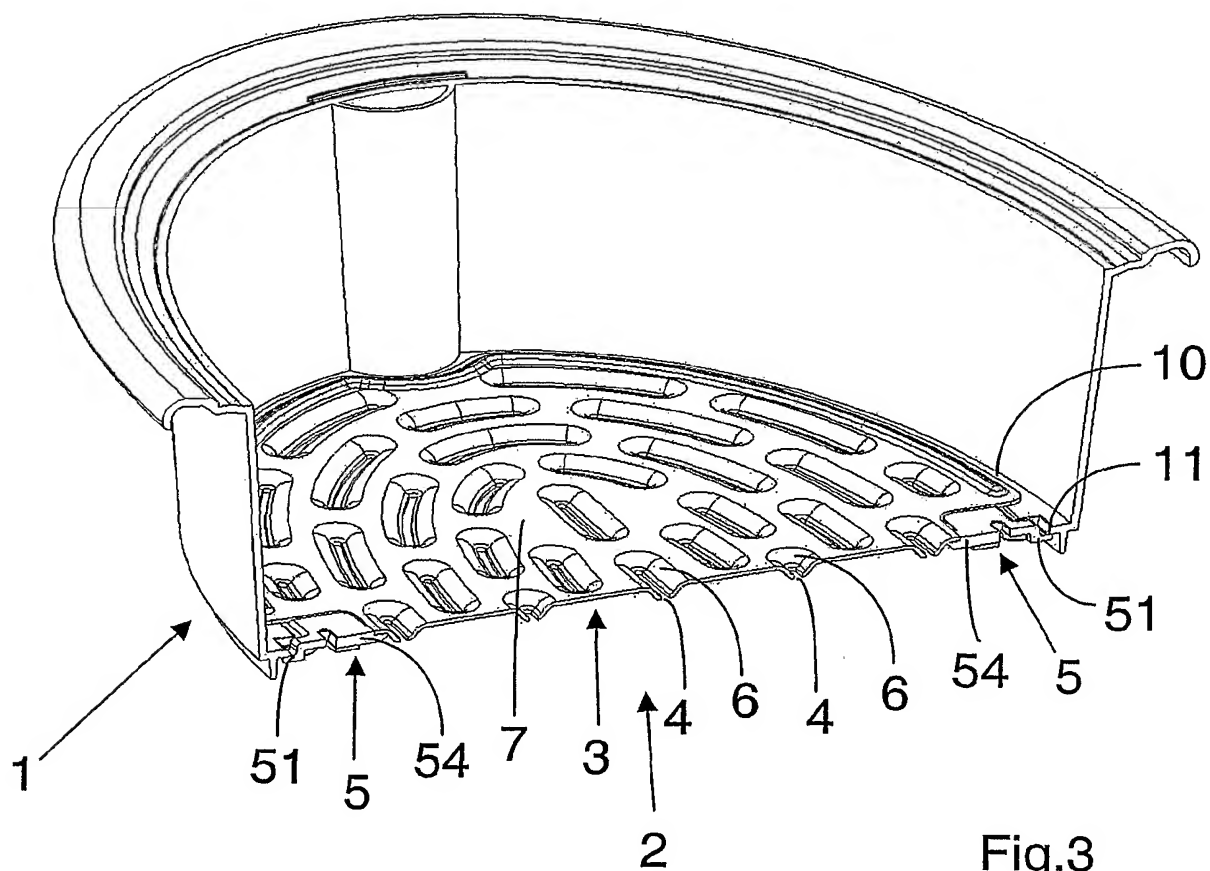


Fig.3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47J27/04 A47J36/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/30511 A (ROSSI FABRICE ; SEB SA (FR)) 2 June 2000 (2000-06-02) cited in the application	1,6-22
Y	page 8, line 24 - line 29 page 9, line 11 - line 26 figures 1,4,5	2-5
Y	----- GB 20184 A A.D. 1907 (HAYNES CHARLES WILLIAM) 30 July 1908 (1908-07-30)	2-5
A	page 1, line 4 - line 9 page 1, line 45 - page 2, line 38 figures 1-3,5	1
A	----- US 2 742 850 A (LA FOND LOUIS A) 24 April 1956 (1956-04-24) column 2, line 13 - line 27 column 3, line 21 - line 23 figures 4,6,7,9	1,6-11, 13-16
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents; such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 July 2005

Date of mailing of the international search report

12/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kempeneers, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000425

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 225 971 A (HAGEDORN EDUARD) 15 March 1943 (1943-03-15) the whole document	1
A	GB 02455 A A.D. 1910 (HATELEY ALBERT) 3 November 1910 (1910-11-03) the whole document	1,6-9, 13,22

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000425

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0030511	A	02-06-2000	FR 2786082 A1	26-05-2000
			AT 241307 T	15-06-2003
			AU 1277300 A	13-06-2000
			CN 1326326 A ,C	12-12-2001
			DE 69908403 D1	03-07-2003
			DE 69908403 T2	18-03-2004
			EP 1130988 A1	12-09-2001
			ES 2200568 T3	01-03-2004
			WO 0030511 A1	02-06-2000
			HK 1040894 A1	10-12-2004
			US 6443053 B1	03-09-2002
GB 190720184	A	30-07-1908	NONE	
US 2742850	A	24-04-1956	NONE	
CH 225971	A	15-03-1943	NONE	
GB 191002455	A	03-11-1910	NONE	



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document International No

PCT/FR2005/000425

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A47J27/04 A47J36/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 00/30511 A (ROSSI FABRICE ; SEB SA (FR)) 2 juin 2000 (2000-06-02) cité dans la demande	1,6-22
Y	page 8, ligne 24 - ligne 29 page 9, ligne 11 - ligne 26 figures 1,4,5	2-5
Y	----- GB 20184 A A.D. 1907 (HAYNES CHARLES WILLIAM) 30 juillet 1908 (1908-07-30)	2-5
A	page 1, ligne 4 - ligne 9 page 1, ligne 45 - page 2, ligne 38 figures 1-3,5	1
A	----- US 2 742 850 A (LA FOND LOUIS A) 24 avril 1956 (1956-04-24) colonne 2, ligne 13 - ligne 27 colonne 3, ligne 21 - ligne 23 figures 4,6,7,9	1,6-11, 13-16
	----- -/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \* & \* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kempeneers, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2005/000425

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 225 971 A (HAGEDORN EDUARD) 15 mars 1943 (1943-03-15) le document en entier -----	1
A	GB 02455 A A.D. 1910 (HATELEY ALBERT) 3 novembre 1910 (1910-11-03) le document en entier -----	1,6-9, 13,22

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Deposition internationale No

PCT/FR2005/000425

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0030511	A	02-06-2000	FR 2786082 A1 26-05-2000
			AT 241307 T 15-06-2003
			AU 1277300 A 13-06-2000
			CN 1326326 A ,C 12-12-2001
			DE 69908403 D1 03-07-2003
			DE 69908403 T2 18-03-2004
			EP 1130988 A1 12-09-2001
			ES 2200568 T3 01-03-2004
			WO 0030511 A1 02-06-2000
			HK 1040894 A1 10-12-2004
			US 6443053 B1 03-09-2002
GB 190720184	A	30-07-1908	AUCUN
US 2742850	A	24-04-1956	AUCUN
CH 225971	A	15-03-1943	AUCUN
GB 191002455	A	03-11-1910	AUCUN